

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-067700

(43)Date of publication of application : 16.03.2001

(51)Int.Cl.

G11B 7/12

(21)Application number : 11-247140

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 01.09.1999

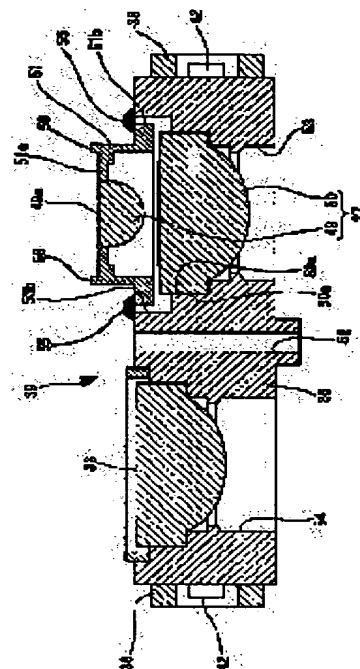
(72)Inventor : KAWAMURA HIROSHI
SAKAMOTO SATOSHI

(54) OPTICAL HEAD AND OPTICAL DISK DRIVE ASSEMBLY

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the direct collision of an objective lens and an optical disk even if focusing servo or tracking servo of an objective lens part is put out.

SOLUTION: This optical head has an optical system having the objective lens 27 consisting of a first lens 49 disposed in a position of a movable bobbin 36 opposite to an optical disk and a second lens 50 disposed in alignment to the optical axis of the first lens 49. The optical system is provided with a buffer part 56 projecting more to the optical disk side than the lens face 49a of the first lens in a position proximate to the above described first lens.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Japanese Publication for Unexamined Patent Application

No. 67700/2001 (Tokukai 2001-67700)

A. Relevance of the Above-identified Document

This document has relevance to claims 1 through 3, and 6 of the present application.

B. Translation of the Relevant Passages of the Document

[CLAIMS]

[Claim 1]

An optical head comprising:

an optical system...; and

a shock absorber provided in the vicinity of the first lens to project out of a plane of the first lens toward the optical disk.

[Claim 2]

The optical head as set forth in claim 1, wherein..., and wherein the shock absorber is provided on the lens holder.

[Claim 4]

The optical head as set forth in claim 2, wherein the shock absorber is formed in one piece with the lens holder.

[Claim 9]

The optical head as set forth in claim 3, wherein the

shock absorber is a coating formed on the lens holder.

[Problems to be solved by the invention]

[0007]

In reproducing information from CD or DVD, the working distance is generally 1.2 mm or greater, and the spot size on the surface of the optical disk is about 1 mm. These are much greater than the working distance and spot size employed in the optical head of the foregoing conventional example.

[0009]

... The force of impact may damage the high-density recording disk to disable reading, or the front lens may be damaged to disable recording and/or reproducing.

[Means to solve the problems]

[0012]

... With the optical head of the present invention, the shock absorber is brought into contact with the optical disk first, before the first lens collides with the optical disk, thereby preventing the first lens from being damaged.

[Embodiments]

[0048]

In the optical pickup device 7, even when the two-group objective lens 27 is off the focusing-servo or tracking-servo control, the shock absorber 56 provided on

the lens holder 51 is first brought into contact with the optical disk 10 before the front lens 49 of the two-group lens 27 collides with the optical disk 10, thereby preventing the front lens 49 from being damaged.

[0049]

The shock absorber 56, which is provided in the form of a ring in the described embodiment, may be divided into a plurality of parts. Further, instead of forming the shock absorber 56 in one piece with the front lens holder 51, the shock absorber 56 may be separately provided as a discrete shock absorber 57 around the front lens of the front lens holder 51, as shown in Fig. 6... In this case, the discrete shock absorber 57 may be a coating formed on the front lens holder 51.

(19)日本特許庁 (J P) (2) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-67700
(P2001-67700A)

(43)公開日 平成13年3月16日(2001.3.16)

(61)InCl' 7/12 G11B 7/12 F1 G11B 7/12 7/12
7/12 5D119

7/12 5D119

審査請求 本請求 請求項の数13 OL (全9頁)

(21)出願番号 特開平11-247140 (71)出願人 00002085

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番5号

川村 洋

(72)発明者 東京品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

株式会社

坂本 敏

(72)発明者 東京品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

株式会社

100059601

(74)代理人 伊藤士 小松 祐治

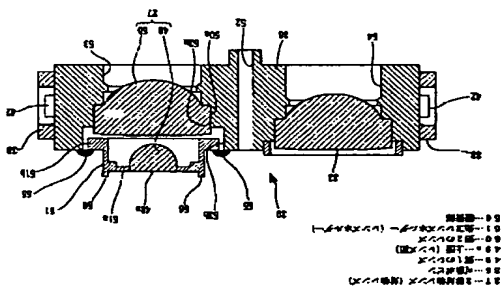
Fターム(参考) 5D119 M32 J444 J449 M414

(54) [発明の名称] 光学ヘッド及び光ディスクドライブ装置

[57] [要約]

[課題] 対物レンズ部のフォーカシングサージが又はトラッキングサーボが外れても対物レンズと光ディスクとが正確に接触するのを防止することを課題とする。

[解決手段] 可動ポビン36の光ディスク10に相対する位置に配設された第1のレンズ49と第2のレンズと光軸を一致させて配設された第2のレンズ50とから成る対物レンズ27を有する光学系16を備え、上記第1のレンズに近接した位置に第1のレンズのレンズ面49aより光ディスク10に突出した感測面56を設けた。



(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 可動ポビンの光ディスクに対向する位置に配設された第1のレンズと第2のレンズと光軸を一致させて配設された第2のレンズとから成る対物レンズを有する光学系を備え、

上記第1のレンズに近接した位置に第1のレンズのレンズ面より光ディスク10に突出した感測面を設けたことを特徴とする光学ヘッド。

【請求項2】 上記第1のレンズはレンズホルダーを介して可動ポビンに取り付けられ、

上記感測面はレンズホルダーに形成されたことを特徴とする請求項1に記載の光学ヘッド。

【請求項3】 上記レンズホルダーは第1のレンズの第2のレンズに対する空間位置に可動ポビンに取り付けられたことを特徴とする請求項2に記載の光学ヘッド。

【請求項4】 上記感測面がレンズホルダーに一体に形成されたことを特徴とする請求項2に記載の光学ヘッド。

【請求項5】 上記感測面がレンズホルダーに一体に形成されたことを特徴とする請求項3に記載の光学ヘッド。

【請求項6】 上記感測面がレンズホルダーに別部材を設けて形成されたことを特徴とする請求項2に記載の光学ヘッド。

【請求項7】 上記感測面がレンズホルダーに別部材を設けて形成されたことを特徴とする請求項3に記載の光学ヘッド。

【請求項8】 上記感測面がレンズホルダーにコーティング膜を付与することによって形成されたことを特徴とする請求項2に記載の光学ヘッド。

【請求項9】 上記感測面がレンズホルダーにコーティング膜を付与することによって形成されたことを特徴とする請求項3に記載の光学ヘッド。

【請求項10】 上記第1のレンズがプラスチックで形成され、

上記感測面が第1のレンズに一体に形成されたことを特徴とする請求項1に記載の光学ヘッド。

【請求項11】 光ディスクに対して情報の記録及び/又は再生を行う光ディスクドライブ装置であって、

光ディスクに対して光を照射すると共に、その反射光を検出する光学ヘッドを備え、

上記光学ヘッドは光ディスクからの光を光ディスクに集光させる対物レンズを備え、

上記対物レンズは、可動ポビンの光ディスクに対向する位置に配設された第1のレンズと第2のレンズと光軸を一致させて配設された第2のレンズとから成り、上記第1のレンズに近接した位置に第1のレンズのレンズ面より光ディスク10に突出した感測面を設けたことを特徴とする光ディスクドライブ装置。

【請求項12】 上記第1のレンズはレンズホルダーを介して可動ポビンに取り付けられ、

上記感測面はレンズホルダーに形成されたことを特徴とする請求項11に記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項13】 上記第1のレンズは第1のレンズの第2のレンズに対する空間位置に可動ポビンに取り付けられたことを特徴とする請求項12に記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項14】 上記感測面がレンズホルダーに一体に形成されたことを特徴とする請求項12に記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項15】 上記感測面がレンズホルダーに別部材を設けて形成されたことを特徴とする請求項12に記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項16】 上記感測面がレンズホルダーにコーティング膜を付与することによって形成されたことを特徴とする請求項12に記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項17】 上記感測面がレンズホルダーにコーティング膜を付与することによって形成されたことを特徴とする請求項13に記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項18】 上記感測面がレンズホルダーにコーティング膜を付与することによって形成されたことを特徴とする請求項14に記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項19】 上記感測面がレンズホルダーにコーティング膜を付与することによって形成されたことを特徴とする請求項15に記載の光ディスクドライブ装置。

介して可動ポビンに取り付けられ、

上記感測面はレンズホルダーに形成されたことを特徴とする請求項11に記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項13】 上記レンズホルダーは第1のレンズの第2のレンズに対する空間位置に可動ポビンに取り付けられたことを特徴とする請求項12に記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項14】 上記第1のレンズがプラスチックで形成され、

上記感測面が第1のレンズに一体に形成されたことを特徴とする請求項11に記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項15】 上記感測面が第1のレンズの第2のレンズに対する空間位置に可動ポビンに取り付けられたことを特徴とする請求項12に記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項16】 上記感測面が第1のレンズの第2のレンズに対する空間位置に可動ポビンに取り付けられたことを特徴とする請求項13に記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項17】 上記感測面が第1のレンズの第2のレンズに対する空間位置に可動ポビンに取り付けられたことを特徴とする請求項14に記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項18】 上記感測面が第1のレンズの第2のレンズに対する空間位置に可動ポビンに取り付けられたことを特徴とする請求項15に記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項19】 上記感測面が第1のレンズの第2のレンズに対する空間位置に可動ポビンに取り付けられたことを特徴とする請求項16に記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項20】 上記感測面が第1のレンズの第2のレンズに対する空間位置に可動ポビンに取り付けられたことを特徴とする請求項17に記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項21】 上記感測面が第1のレンズの第2のレンズに対する空間位置に可動ポビンに取り付けられたことを特徴とする請求項18に記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項22】 上記感測面が第1のレンズの第2のレンズに対する空間位置に可動ポビンに取り付けられたことを特徴とする請求項19に記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項23】 上記感測面が第1のレンズの第2のレンズに対する空間位置に可動ポビンに取り付けられたことを特徴とする請求項20に記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項24】 上記感測面が第1のレンズの第2のレンズに対する空間位置に可動ポビンに取り付けられたことを特徴とする請求項21に記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項25】 上記感測面が第1のレンズの第2のレンズに対する空間位置に可動ポビンに取り付けられたことを特徴とする請求項22に記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項26】 上記感測面が第1のレンズの第2のレンズに対する空間位置に可動ポビンに取り付けられたことを特徴とする請求項23に記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項27】 上記感測面が第1のレンズの第2のレンズに対する空間位置に可動ポビンに取り付けられたことを特徴とする請求項24に記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項28】 上記感測面が第1のレンズの第2のレンズに対する空間位置に可動ポビンに取り付けられたことを特徴とする請求項25に記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項29】 上記感測面が第1のレンズの第2のレンズに対する空間位置に可動ポビンに取り付けられたことを特徴とする請求項26に記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項30】 上記感測面が第1のレンズの第2のレンズに対する空間位置に可動ポビンに取り付けられたことを特徴とする請求項27に記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項31】 上記感測面が第1のレンズの第2のレンズに対する空間位置に可動ポビンに取り付けられたことを特徴とする請求項28に記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項32】 上記感測面が第1のレンズの第2のレンズに対する空間位置に可動ポビンに取り付けられたことを特徴とする請求項29に記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項33】 上記感測面が第1のレンズの第2のレンズに対する空間位置に可動ポビンに取り付けられたことを特徴とする請求項30に記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項34】 上記感測面が第1のレンズの第2のレンズに対する空間位置に可動ポビンに取り付けられたことを特徴とする請求項31に記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項35】 上記感測面が第1のレンズの第2のレンズに対する空間位置に可動ポビンに取り付けられたことを特徴とする請求項32に記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項36】 上記感測面が第1のレンズの第2のレンズに対する空間位置に可動ポビンに取り付けられたことを特徴とする請求項33に記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項37】 上記感測面が第1のレンズの第2のレンズに対する空間位置に可動ポビンに取り付けられたことを特徴とする請求項34に記載の光ディスクドライブ装置。

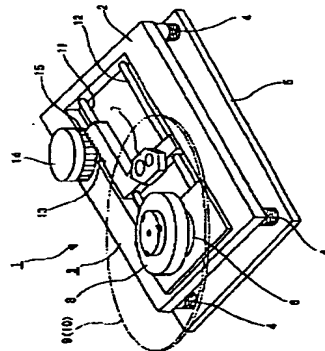
【請求項38】 上記感測面が第1のレンズの第2のレンズに対する空間位置に可動ポビンに取り付けられたことを特徴とする請求項35に記載の光ディスクドライブ装置。

(7)

るため、第1のレンズが傷つくことを防止することができる。
 [0066] 請求項12に記載した発明においては、上記第1のレンズをレンズホルダーを介して可動ボビンに取り付け、上記駆動部をレンズホルダーに形成するようにしたので、2つのレンズを可動ボビンに直接組み付けるのに比較してレンズの組付けが容易になる。
 [0068] 請求項13に記載した発明においては、上記駆動部をレンズホルダーと第1のレンズの第2のレンズに対する空間調整後に可動ボビンに取り付けられるようにしたので、第1のレンズの第2のレンズに対する空間調整を容易に且つ確実に行うことができる。
 [0067] 請求項14に記載した発明においては、上記第1のレンズをガラスチップで形成し、上記駆動部を第1のレンズに一体に形成するようにしたので、部品点数及び組付工数が削減され、コストダウンに資する。また、可動ボビンへの取付部が一体に形成されるため、第1のレンズとレンズホルダーとの組付時の精度のバラツキを解消することができ、組付精度が良好で信頼性の高い光ビクアップを組付することができる。
 【図面の簡単な説明】

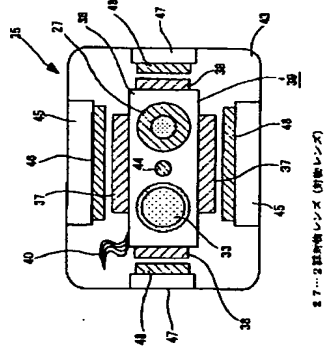
【図1】

1...光ビクアップ装置
 7...光ビクアップ装置 (光学系)
 10...光ビクアップ装置 (光学系)



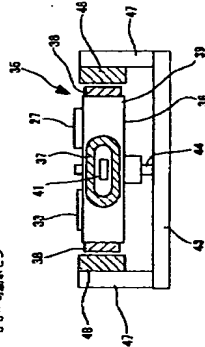
【図3】

27...2段対物レンズ (対物レンズ)
 28...可動ボビン
 30...可動ボビン



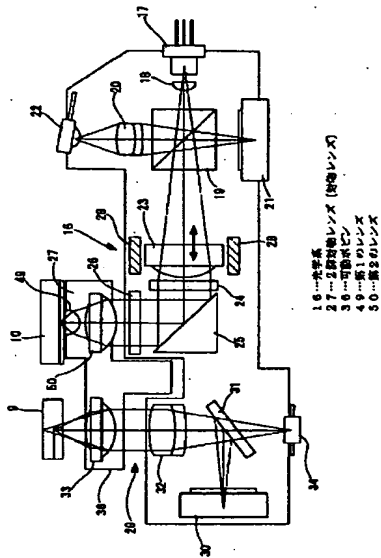
【図4】

27...2段対物レンズ (対物レンズ)
 28...可動ボビン
 30...可動ボビン



(6)

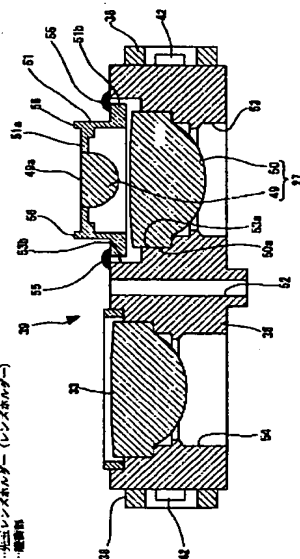
【図2】



16...光学系
 27...2段対物レンズ (対物レンズ)
 28...可動ボビン
 30...可動ボビン
 49...第1のレンズ
 50...第2のレンズ

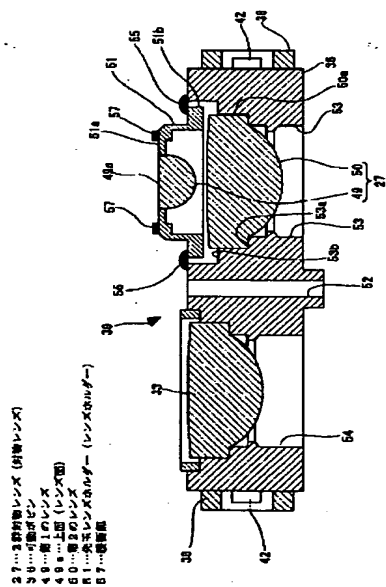
【図5】

27...2段対物レンズ (対物レンズ)
 28...可動ボビン
 30...可動ボビン
 49...第1のレンズ
 50...第2のレンズ
 51...光ビクアップ装置 (レンズホルダー)
 52...駆動部



(9)

【図6】



【図7】

